

**Original**

**Factibilidad teórica de un programa de ejercicios físicos para la rehabilitación de los pacientes con lesiones medulares Cervicales en Guinea-Bissau**

**The theoretical feasibility of a physical exercise program for the rehabilitation of patients with cervical spinal injuries in Guinea-Bissau**

Lic. Beto Zeca-Sanca. Investigador del proyecto "Necesidades Educativas Especiales". UCCFD "Manuel Fajardo". La Habana, Cuba. [papasanca2020@gmail.com](mailto:papasanca2020@gmail.com)

Dr. C. Armando Sentmanat Belisón. Profesor Titular UCCFD "Manuel Fajardo" e Investigador Titular de la Academia de Ciencias. La Habana, Cuba. [armando.sentmanat@gmail.com](mailto:armando.sentmanat@gmail.com)

MSc. Alexander Echemendía del Valle. Especialista Neurorrehabilitación del CIREN. Profesor Instructor UCCFD "Manuel Fajardo". [alexander.echemendia@infomed.sld.cu](mailto:alexander.echemendia@infomed.sld.cu)

Recibido: 19/09/2018 Aceptado: 04/11/2018

**Resumen**

Los pacientes con lesiones cervicales medulares pueden presentar la pérdida de función en el tronco, extremidades inferiores, pérdida motora y sensorial en los brazos y las manos. El nivel de funcionamiento en estas personas está, en la mayoría de los casos, determinado por los deterioros de los brazos y las manos, para que estos pacientes puedan ser catalogados como lesiones cervicales medulares incompletas deberá existir al menos preservación de la función sensorial en los segmentos S4–S5, sin función motora por debajo del nivel neurológico de la lesión. Estos estados patológicos pueden mejorar si realiza una correcta aplicación de ejercicios físicos planificados, orientados, dosificados y controlados de forma sistemática. Sin embargo, en Guinea-Bissau solo se utilizan los tratamientos con medicamentos. Por esta razón se determinó diseñar un programa de ejercicios físicos para la rehabilitación de los pacientes que padecen lesiones medulares cervicales incompletas. En la investigación se utilizaron los métodos teóricos, analítico-sintético, inductivo deductivo, histórico-lógico y enfoque sistémico, y los métodos empíricos, revisión de documentos y la encuesta. Como resultados se presenta un programa que comprende un objetivo general y cinco específicos, tres etapas con sus objetivos específicos, orientaciones metodológicas, control y evaluación. El programa fue consultado con 19 especialistas de rehabilitación neurológica experimentados, el 95% valoró de muy adecuado y adecuado los indicadores evaluados. Por lo que se concluyó que el programa era factible y tenía pertinencia para ser aplicado por los especialistas en neurorrehabilitación con pacientes lesionados medulares cervicales.

**Palabras claves:** neurorrehabilitación; lesión medular cervical; ejercicio físico terapéutico.

## **Abstracts**

Patients with spinal cord injuries may have loss of function in the trunk, lower extremities, motor and sensory loss in the arms and hands. The level of functioning in these people is, in most cases, determined by the deterioration of the arms and hands, so that these patients can be classified as incomplete spinal cervical lesions there must be at least preservation of the sensory function in the patients. S4-S5 segments, with no motor function below the neurological level of the lesion. These pathological states can improve if you perform a correct application of planned physical exercises, oriented, dosed and controlled in a systematic way. However, in Guinea-Bissau only drug treatments are used. For this reason it was determined to design a program of physical exercises for the rehabilitation of patients suffering from incomplete cervical spinal injuries. In the research the theoretical, analytic-synthetic, inductive deductive, historical-logical and systemic approaches, and empirical methods, document review and survey were used. As results, a program is presented that includes a general objective and five specific objectives, three stages with their specific objectives, methodological orientations, control and evaluation. The program was consulted with 19 experienced neurological rehabilitation specialists, 95% rated the indicators evaluated as very adequate and adequate. Therefore, it was concluded that the program was feasible and pertinent to be applied by specialists in neurorehabilitation with injured cervical spinal patients.

**Key words:** neurorehabilitation; cervical spinal cord injury, therapeutic physical exercise.

## **Introducción**

Los avances tecnológicos en el campo de la medicina han posibilitado prolongar la vida de las personas que padecen enfermedades crónicas no transmisibles; lo que conduce a resolver otro problema, cómo elevar la calidad de vida de estas personas, de manera tal, que se logre su reinserción en la sociedad o al menos su independencia en la realización de actividades cotidianas esenciales.

En este sentido las lesiones medulares (LM), constituyen uno de los objetos de estudio de los investigadores de la medicina y las neurociencias, debido a que constituyen una de las causas de muerte o discapacidad más frecuentes en la población a nivel mundial (Middleton, y Kennedy, 2010; Henao, y Pérez, 2010; Sandrow-Feinberg, y Houle, 2015).

La lesión medular se define como todo proceso patológico (conmoción, contusión, laceración, compresión o sección), de cualquier etiología (traumática y no traumática), que afecta a la médula espinal, y puede originar alteraciones de la función neurológica por debajo de la lesión

(motoras, sensitivas y autonómicas); asimismo, la complejidad del déficit neurológico, y por tanto del cuadro clínico resultante, dependerá del nivel y la completitud de la lesión, la extensión transversal o longitudinal del tejido lesionado y, la afectación de sustancia blanca o gris (Montoto, Ferreiro y Rodríguez, 2006).

Es por tanto, un proceso patológico de etiología variable que conduce a la alteración de la función motora, sensitiva y autonómica con efectos a largo plazo, persistiendo a lo largo de la vida y que se presentan por debajo del nivel de afectación de la lesión (Strassburguer, Hernández y Barquín, 2009).

Existen dos grandes grupos de causas que dan como resultado la aparición de una lesión medular, las congénitas y las traumáticas, la inmensa mayoría de la literatura científica se refiere a ella.

La evaluación del paciente con lesión medular se basa en la exploración física y en pruebas complementarias que permiten definir el nivel, la extensión y la fase evolutiva de la lesión. La valoración neurológica del paciente con lesión medular se lleva a cabo siguiendo las directrices de la American Spinal Injury Association (ASIA), basadas en una exploración sistematizada de las funciones motora y sensitiva que permitirá definir el nivel de la lesión (Segmento medular más caudal con función sensitiva o motora normal) y estado de la lesión (A, B, C, D, E).

Los pacientes con lesiones cervicales medulares pueden presentar la pérdida de función en el tronco, extremidades inferiores, pérdida motora y sensorial en los brazos y las manos. El nivel de funcionamiento en estas personas está, en la mayoría de los casos, determinado por los deterioros de los brazos y las manos, para que estos pacientes puedan ser catalogados como lesiones cervicales medulares incompletas deberá existir al menos preservación de la función sensorial en los segmentos S4–S5, sin función motora por debajo del nivel neurológico de la lesión (Strassburguer, Hernández y Barquín, 2009).

Según los datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), a finales de 2015, entre 250 000 y 500 000 personas sufren cada año en todo el mundo Lesiones Medulares y del 50 al 75% de ellos, padecen de lesiones medulares cervicales (LMC). El 90% de esos casos se deben a causas traumáticas, aunque la proporción de lesiones con afectaciones medulares cervicales de origen no traumático ha ido en aumento (Organización Mundial de Salud, 2015).

A través de la historia del tratamiento y rehabilitación de las lesiones medulares espinales, se ha puesto de manifiesto que el ejercicio físico es el pilar básico para lograr la recuperación de funciones perdidas por los pacientes y para facilitarles determinadas condiciones para realizar

las actividades de la vida cotidiana y su reinserción a la sociedad (Wirotlus,1999; Álvarez, y Alcaraz, 2010; Maestro, 2010).

Para contribuir a la recuperación del paciente lesionado medular, en diferentes partes del mundo se han establecido programas de rehabilitación neurológica, que su contenido esencial lo constituyen los ejercicios físicos con fines terapéuticos, empleados como el arma más potente en el tratamiento de las secuelas dejadas por las afecciones a la médula espinal (CIREN, 2000; Hernández, 2006; Laverde, 2010; Pascual, 2012; Padilla, 2015).

Estudios realizados en el año 2015 por la OMS en Guinea-Bissau determinaron que el 60% de los pacientes lesionados medulares son jóvenes, y un 40% de ellos fueron afectados con LMC y el 95% se deben a causas traumáticas, los cuales no han podido regresar a sus actividades sociales, debido a un largo período de recuperación que, en muchas ocasiones y por disímiles causas, resulta incompleto (Ministerio de Salud Pública Guinea Bissau, 2015).

En Guinea-Bissau, el costo de los medicamentos es muy elevado y los pacientes tienen como única referencia el tratamiento médico, por lo que en ocasiones es imposible mantener una atención adecuada a su salud. Por otra parte, la Cultura Física no tiene un gran desarrollo y existe desconocimiento de los beneficios del ejercicio físico (EF) sobre la salud de los pacientes. En el país no existe un centro de rehabilitación para los enfermos con estas características, hay déficit de profesionales capacitados en el área de la Cultura Física y carencia de programas de ejercicios físicos terapéuticos orientados a tal fin. Las personas enfermas tienen falta de conocimiento sobre su enfermedad y los beneficios que aporta la práctica de actividad física para su tratamiento, lo que constituye una **situación problemática** para el país.

Por las razones antes expuestas se delimitó el siguiente **problema científico** a investigar: ¿cómo contribuir a la rehabilitación física de los pacientes lesionados medulares cervicales de Guinea-Bissau desde la Cultura Física Terapéutica? La investigación organizada para ayudar a resolver el problema, tuvo como **objetivo general**: diseñar un programa de ejercicios físicos para la rehabilitación de los pacientes padecen lesiones medulares cervicales incompletas, en el Hospital Nacional de Guinea-Bissau.

## **Desarrollo**

Para el desarrollo de la investigación, después de haber definido y estudiado los fundamentos teóricos y metodológicos del objeto de estudio y del problema científico abordado, se procedió a

realizar una etapa de diagnóstico inicial, para determinar la situación actual de los pacientes lesionados medulares cervicales que se atendían en el Hospital Nacional de Guinea-Bissau.

En consecuencia, se aplicó una encuesta a los pacientes ingresados en aquel período en el hospital, y se realizó la revisión y análisis de varios programas establecidos en diferentes países, priorizando los de Cuba, por el alto desarrollo alcanzado en la rehabilitación neurológica en varias de sus instituciones de salud.

#### *Diagnóstico a los pacientes.*

Para la aplicación de la encuesta a pacientes mediante un cuestionario elaborado al efecto, se seleccionó una **muestra** intencional de 4 pacientes, de una **población** de 8 pacientes que estaban ingresados en el Centro de Salud Hospital Nacional de Guinea-Bissau, con diagnóstico de Lesión Medular Cervical Incompleta. Para la selección se tuvo en cuenta inicialmente la edad y los años que llevan padeciendo la lesión. Y fue complementada por los siguientes **criterios de inclusión:**

- Tener hasta tres años de evolución con LMCI.
- Una edad comprendida entre 20 a 30 años.
- Que no hayan recibido tratamiento por medio de ejercicios físicos.

Se *excluyeron* los pacientes con presencia de signos de deterioro mental severo en el momento del estudio, la negativa del paciente a participar en el estudio, y que padecieran escaras de II o III grados o con infecciones urinarias.

#### *Resultados de la encuesta a los pacientes.*

Los resultados de la encuesta a los pacientes de la muestra mostró que:

En el análisis se pudo determinar que el 25% tiene aproximadamente 2 años de evolución de la lesión y el 75% entre 9 meses a 1 año.

En cuanto al conocimiento que tienen de la lesión, el 75% refirió no tener conocimiento y el 25% que tenían algún conocimiento, estos resultados indicaron falta de información acerca de su padecimiento y la necesidad de ejecutar acciones para incrementar sus conocimientos para que puedan contribuir al proceso de rehabilitación.

En cuanto a los tipos de tratamiento que recibían y conocían, el 100% respondió que recibían tratamiento farmacológico y dieta alimenticia. De ellos, el 75% desconocían la importancia que tenía el ejercicio físico para su rehabilitación, y el 25% que sí conocían de la importancia del

mismo, pero que en el centro no había posibilidades para su empleo como medio de tratamiento y que era muy costoso hacerlo en los otros centros.

A pesar de las respuestas donde se evidenció el desconocimiento, el 100% refirió que les gustaría que se incorporaran los ejercicios físicos en su tratamiento.

*Diagnóstico a programas de rehabilitación neurológica para pacientes con lesiones medulares.*

Para determinar la estructura y las características del programa elaborado, la selección de los ejercicios, las indicaciones metodológicas y las vías de evaluación y control, se tuvieron en cuenta, los programas que se relacionan a continuación:

- Programa de ejercicio físico para pacientes con lesiones medulares. España: Barcelona. (Hernández, 2006).
- Metodológica para perfeccionamiento de la Hidrocinesiterapia en el lesionado medular del hospital "Julio Díaz". La Habana, Cuba.(Pascual, 2012)
- Programa de ejercicios físicos en el domicilio para la rehabilitación del lesionado medular. La Habana, Cuba.(Padilla, 2015)
- Programa de actividades básicas a domicilio para el tratamiento rehabilitador de las personas lesionadas medulares de la localidad de Ciudad Bolívar. Bogotá, Colombia. (Laverde, 2010)
- Programa de rehabilitación física para pacientes lesionados medulares. Clínica de Lesiones Medulares Espinales y Enfermedades Neuromusculares. Centro Internacional de Restauración Neurológica. La Habana, Cuba. (CIREN,2000)

*Resultados del análisis de los programas de rehabilitación neurológica.*

El resultado del análisis de esos programas de rehabilitación neurológica mostró que:

- Se encuentran elaborados y descritos detalladamente.
- En su estructura incluyen, fundamentación, objetivos, contenidos, dosificación, indicaciones metodológicas y formas de evaluación y control.
- Tienen la característica de poder ser ejecutados de manera sencilla y con pocos recursos.
- Pueden ser aplicados en cualquier centro que tenga un mínimo de recursos materiales.
- Tienen como requisito fundamental la adecuada preparación del rehabilitador.

*Programa de ejercicios físicos para la rehabilitación de pacientes con lesiones medulares cervicales incompletas.*

A partir de los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial y teniendo en cuenta los criterios recogidos en el intercambio personal con los especialistas en rehabilitación de los centros de Cuba referidos anteriormente, se elaboró un Programa de ejercicios físicos para la rehabilitación de pacientes con lesiones medulares cervicales incompletas (LMCI), del que se expone a continuación una síntesis, por lo extenso que resulta su contenido. Su estructura, se adoptó tomando como referencia los criterios de Hernández (2006).

#### *Fundamentación teórica.*

El programa para la rehabilitación de pacientes con Lesiones Medulares Cervicales Incompletas (LMCI), fue confeccionado con el objetivo de crear un material que sirva de consulta, orientación y estudio para todos los profesionales que trabajan la rehabilitación en sentido general, y pueda ser aplicado en cualquier área de rehabilitación a nivel primario, secundario y terciario.

En este la base esencial son los ejercicios físicos. Para la descripción de los ejercicios se tuvieron en cuenta, los programas del CIREN, y del hospital Julio Díaz, que sirvieron como herramienta para determinar las etapas, las indicaciones metodológicas y las partes que componen las sesiones de tratamiento mediante los ejercicios físicos.

Los mismos se encuentran descritos detalladamente, con la característica de poder ser ejecutados de manera sencilla y con pocos recursos. Esto hace que el programa pueda ser aplicado en cualquier centro que tenga un mínimo de recursos materiales, teniendo como requisito fundamental la adecuada preparación del rehabilitador.

*Objetivo general:* Favorecer la independencia funcional en los pacientes con lesiones medulares cervicales incompletas mediante los ejercicios físicos.

#### *Objetivos específicos:*

- Mejorar la capacidad de rendimiento físico de los pacientes.
- Mejorar las capacidades físicas y habilidades motrices básicas utilitarias.
- Mejorar el funcionamiento del sistema cardiorrespiratorio.
- Modificar la respuesta emocional hacia la lesión.
- Lograr la integración social.

#### *Etapas del sistema de ejercicios físicos.*

Al confeccionar el programa para pacientes con estas características, se tuvo en cuenta la división en etapas de diferentes programas de rehabilitación neurológica revisados, considerando que debía estar estructurado en tres etapas fundamentales.

1. Etapa de preparación general: Se comienza la preparación física general del paciente. Se debe trabajar en la recuperación del movimiento y la amplitud articular, así como el desarrollo de cualidades motoras, por tanto, los objetivos de la misma son: mejorar la postura; normalizar el tono muscular y mejorar la amplitud articular, incrementar la capacidad de trabajo físico, mejorar el equilibrio en sedestación y en bipedestación con las ayuda técnicas ortopédicas necesarias.

2. Etapa de preparación especial: Los objetivos de esta etapa van dirigidos a, continuar el trabajo de la etapa anterior, mejorar la resistencia a la fuerza y el tono muscular, desarrollar la resistencia, mejorar las actividades de la vida diaria, instaurar patrones de marcha estáticos y dinámicos, desarrollar capacidades como el equilibrio y la coordinación.

3. Etapa de preparación funcional: Está dirigida a, perfeccionar los patrones de marcha estáticos y dinámicos, el equilibrio y la coordinación, mantener la fuerza y el tono muscular alcanzados en etapas anteriores, realizar una marcha funcional con el menor número de aditamentos, y perfeccionar las actividades de la vida diaria.

Las etapas, aunque se dirijan a objetivos diferentes, están estrechamente relacionadas, permitiendo un proceso continuo, dinámico y flexible.

*Contenidos que incluye el programa.*

*1ra. Etapa de Preparación general.*

- Ejercicios para el cuello.
- Ejercicios para miembros superiores.
- Ejercicios para el tronco.
- Ejercicios para la cadera.
- Ejercicios para el equilibrio.
- Ejercicios para fortalecimiento de los miembros inferiores.

*2da Etapa. Preparación especial.*

- Ejercicios para fortalecimiento de los brazos.
  - Ejercicios con aparatos.
- Ejercicios para fortalecimiento de los hombros.
  - Ejercicios con aparatos.
- Ejercicios para fortalecimiento del tronco.

- Ejercicios en posición de gateo o apoyo con las manos, las rodillas y los pies.
- Ejercicios para fortalecimiento de los miembros inferiores.
  - Ejercicios con aparatos.

### *3ra Etapa preparación funcional.*

- Marcha con muletas antebrazos o andador con o sin ortesis (largas, cortas, corrector equino, rodilleras estabilizadoras).
- Marcha con muletas antebrazos o andador (con los mismos aditamentos o sin ellos).
- Marcha con muletas antebrazos o bastón (IDEM).
- Ejercicios de patrones estáticos y dinámicos de marcha en pacientes que no necesiten de ayuda.
- Marcha sin muletas antebrazos.
- Marcha con obstáculos.
- Marcha fuera de paralelas y terrenos irregulares.
- Subir y bajar escaleras y planos inclinados.
- Caminar sobre la huella de Frankel.

### *Estructura propuesta para organizar las sesiones de tratamiento.*

La sesión de tratamiento debe tener una duración de 100 a 120 minutos, divididos en 3 partes:

- Inicial: Preparación básica para que el paciente pueda comenzar el trabajo. Tiene una duración de 20 a 25 minutos.
- Principal: Donde se da cumplimiento de los objetivos de la sesión. Cuenta con una duración de 80 - 85 minutos.
- Final: Permite la recuperación de las cargas recibidas durante las parte anteriores de la sesión y tiene una duración aproximada de 15 minutos.

### *Orientaciones metodológicas para la aplicación del programa.*

- Velar porque el paciente o los familiares den el consentimiento informado y tener certificado médico por los pacientes para someterse al tratamiento propuesto.
- El local debe ser amplio, con adecuada ventilación e iluminación.
- Se deben respetar las condiciones técnico-higiénicas necesarias para este proceso.

- El tratamiento debe suspenderse si aparece algún síntoma que indique riesgo para la salud (fiebre, hemorragia, dolor, entre otros).
- Los pacientes deben usar ropa cómoda para facilitar los movimientos.
- El tratamiento se debe aplicar al menos dos hora después de ingerir alimentos, pero no en ayunas.
- Las movilizaciones se deben hacer desde las zonas distales hacia las proximales.
- En cada sesión se debe registrar la reacción del organismo ante las cargas y evaluar periódicamente las variaciones del paciente.
- El descanso durante la sesión debe permitir la recuperación completa de los pacientes.
- Para trabajar la fuerza se recomienda ejecutar entre un 40% y un 60 % del esfuerzo máximo, utilizando el método de repeticiones.
- Se debe explicar al paciente en qué consisten las actividades a realizar antes de comenzarlas.
- Enseñar al familiar a tomar la frecuencia cardiaca, para emplearla en las sesiones de trabajo.
- Los pacientes deben hidratarse antes, durante y al finalizar los ejercicios.
- Se deben realizar los ejercicios respiratorios en el descanso entre series.
- En caso de pacientes con espasticidad se les debe relajar y después comenzar las movilizaciones.

#### *Control y evaluación.*

A los pacientes se les realizará un control estricto diario durante su rehabilitación, al inicio y al final, de los signos vitales como el pulso y la presión arterial.

La evaluación de la condición física del paciente para ser sometido al tratamiento, la realizará el fisioterapeuta junto al personal médico del centro hospitalario, aplicando la prueba de fuerza muscular, de la amplitud articular, la Escala de Asia (Personal médico), y el Test para el sistema respiratorio (Personal médico). Para evaluar las mejorías que en la rehabilitación van adquiriendo los pacientes, se repetirán las pruebas, con una frecuencia mensual, y en la culminación de cada etapa correspondiente.

#### *Recursos materiales necesarios para implementar el sistema.*

Para la aplicación del programa se requieren de los siguientes materiales: mesas de tratamiento, paralelas, espalderas, poleas de pared, banco de cuádriceps, dumbells, prono-

supinador, dorsiflexor, espejos, sobrepesos, colchón, cronómetro, mesa de bipedestación, muelles, ligas, tensores y pelotas, entre otros.

*Valoración de la factibilidad teórica del programa elaborado.*

Para valorar la factibilidad teórica del programa elaborado se aplicó una encuesta a un grupo de especialistas experimentados en rehabilitación neurológica, a los cuales se les entregó un cuestionario elaborado al efecto y una copia del programa propuesto.

Como muestra para la encuesta, se consultó a 19 especialistas de la rehabilitación neurológica, de los diferentes centros de rehabilitación neurológica de Cuba, donde se obtuvo un promedio de 19 años de experiencia en la rehabilitación de pacientes lesionados medulares cervicales. Entre los especialistas de la muestra se contó con 15 licenciados en cultura física, 2 tecnólogos de la salud y 2 médicos fisiatras, de ellos poseían

Título de Máster en Ciencias 7, y 1 de Doctor en Ciencias. Como títulos académicos, 2 profesores instructores, 2 profesores asistentes, 1 profesor auxiliar y 1 profesor titular.

Resultados de las encuestas a los especialistas.

En cuanto al primer indicador, la estructura, el 53% lo evaluó de muy adecuado y el 47% de adecuado, lo que significa que la estructura está acorde con las exigencias tradicionales de los programas de rehabilitación neurológica.

El 42% consideró de muy adecuada la selección de los componentes y elementos del programa, en función de mejorar la independencia de ese tipo de pacientes, y el 58% adecuada, lo que indica que tienen la composición necesaria, y brindan la información precisa para lograr los objetivos trazados.

En relación con la organización y coherencia de los componentes y elementos estructurales del programa, y la asequibilidad de los mismos, un 21% lo valoró de muy adecuado, el 74% de adecuado y un 5% de poco adecuado, debido a que había dudas con relación a que si trataba de un programa o de orientaciones metodológicas donde se incluye la dosificación de los ejercicios y también el uso adecuado de las terminologías.

Se tuvo en consideración las recomendaciones de los especialistas, se hizo la corrección de las terminologías, y se consideró necesario mantener la dosificación de los ejercicios para que el programa propuesto pueda ser usado por personas con poca experiencia o conocimientos en la rama, como es el caso de los profesionales que hacen rehabilitación en Guinea-Bissau.

El 26% de los especialistas valoró de muy adecuado la progresión y complejidad de los ejercicios en las etapas propuestas, el 69% de adecuado y el 5% de poco adecuado. Hubo recomendaciones para el análisis del objetivo general y los específicos planteados en cada etapa que no guardaban correspondencia. Después de analizar los objetivos y las observaciones emitidas por los especialistas, se determinó modificarlos para lograr la adecuada correspondencia entre ellos y con las etapas.

El 21% evaluó de muy adecuado, y el 79% de adecuado, que el programa cumple las exigencias para ser incluido como parte del tratamiento rehabilitador de pacientes con lesiones medulares cervicales incompletas.

El sexto indicador, los métodos propuestos para aplicar el programa, el 32% respondió muy adecuados y el 68% que era adecuados. Sugiriendo que se ampliaran los métodos de acuerdo con los contenidos de cada etapa, y no solo se trabajara con el Método de repeticiones.

En cuanto a la pregunta acerca de la evaluación que se propone para el tratamiento, el 16% respondió que era muy adecuado, mientras el 84% adecuado. Sugiriendo incorporar otras escalas de evaluación internacionales, lo cual no se adoptó debido a su complejidad para ser aplicado por profesionales sin la debida preparación y experiencia.

## **Conclusiones**

1. La revisión bibliográfica sobre los elementos teórico-metodológicos en la rehabilitación neurológica de los pacientes con Lesiones Medulares Cervicales Incompletas, permitió la determinación de componentes fundamentales, de la estructura, y de los contenidos, para la elaboración de un programa de ejercicios físicos que contribuya al mejoramiento de la calidad de vida de esos pacientes.
2. El diagnóstico arrojó que en el Hospital Nacional de Guinea-Bissau, los pacientes con lesiones medulares cervicales incompletas, reciben solamente tratamiento medicamentoso y no se les aplica rehabilitación mediante ejercicios físicos.
3. El programa fue elaborado sobre la base del diagnóstico de los pacientes y el análisis de los programas de rehabilitación estudiados, fundamentalmente, la experiencia cubana en neurorrehabilitación, que para ese tipo de pacientes aplica el CIREN.
4. La estructura adoptada para el programa, que incluye, objetivo general y específicos de cada etapa, contenidos, ejercicios, dosificación, indicaciones metodológicas y la evaluación, se consideró que recoge los elementos metodológicos necesarios para la rehabilitación de ese tipo de pacientes.

5. El resultado del criterio de los especialistas permitió aseverar que el programa para pacientes con Lesiones Medulares Cervicales Incompletas es pertinente y factible de aplicar en instituciones hospitalarias por el personal de rehabilitación previamente capacitado.

### Referencia bibliográfica

1. Álvarez, J. M., & Alcaraz, M. A. (2010). Epidemiología. In A. R. Esclarin (Ed.), *Lesión medular. Un enfoque multidisciplinario*. Madrid: Medica Panamericana.
2. CIREN (2000) Programa de rehabilitación física para pacientes lesionados medulares. Clínica de Lesiones Medulares Espinales y Enfermedades Neuromusculares. Centro Internacional de Restauración Neurológica (CIREN). La Habana, Cuba.
3. Henao, C. P., & Pérez, J. E. (2010). Lesiones medulares y discapacidad: Revisión bibliográfica. *Aquichán*, 10(2), 157-172.
4. Hernández D. (2006) Programa de ejercicio físico para pacientes con lesiones medulares. España: Barcelona.
5. Laverde, D. (2010) Propuesta de un programa de actividades básicas a domicilio para el tratamiento rehabilitador de las personas lesionadas medulares de la localidad de Ciudad Bolívar, Bogotá Colombia. [Tesis para optar a título de maestría en Cultura Física Terapéutica]. La Habana: Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte.
6. Maestro, M. A. (2010). Conceptos generales sobre el síndrome de lesión medular. In A. R. Esclarin (Ed.), *Lesión medular. Un enfoque multidisciplinario*. Madrid: Medica Panamericana.
7. Middleton, J., & Kennedy, P. (2010). Información preliminar. In L. Harvey (Ed.), *Tratamiento de la Lesión Medular. Guía para fisioterapeutas*. Barcelona: Elsevier.
8. Ministerio de Salud Pública Guinea Bissau. (2015) Informe nacional del Ministerio de Salud Pública de Guinea- Bissau. Traumas en columna vertebral. Archivo No. 191. P.58.
9. Montoto, A., Ferreiro, M.E. & Rodríguez, A. (2006). Lesión medular. En: Sánchez, I. (coord.). Manual SERMEF de Rehabilitación y Medicina Física. (pp. 505-519). Madrid: Médica Panamericana.
10. Organización Mundial de Salud (2015). Informe anual lesiones medulares. [en línea]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/new/releases/spinal-cort-injury-20131202/es> [Consultado 3 de Febrero 2017].

11. Padilla, A. (2015) Programa de ejercicios físicos en el domicilio para la rehabilitación del lesionado medular. [Tesis de Maestría en Cultura Física]. La Habana: Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte.
12. Pascual, L.M. (2012) Una concepción metodológica para perfeccionamiento de la Hidrocinesiterapia en el lesionado medular del hospital "Julio Díaz". [Tesis Doctoral en la Cultura Física]. La Habana: Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte.
13. Sandrow-Feinberg, H. R., & Houle, J. D. (2015). Exercise after spinal cord injury as an agent for neuroprotection, regeneration and rehabilitation. *Brain Res*, 1619, 12-21. doi: 10.1016/j.brainres.2015.03.052.
14. Strassburguer, K., Hernández, Y. & Barquín, E. (2009). La lesión Medular. En: Aspaym\_Madrid (Ed.), Lesión Medular: Guía para el manejo integral del paciente con LM crónica (pp.17-34). Madrid: ASPAYM -Madrid y Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid.
15. Wirotlus J. (1999) Historia de la rehabilitación. (S/L). Scientifiques et Medical.